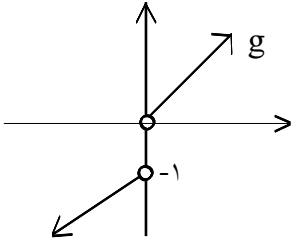


محل مهر آموزشگاه	نوبت دوم خرداد ماه ۱۴۰۲	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)	نام و نام خانوادگی :
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷		پایه تحصیلی: دهم رشته: ریاضی کلاس: ریاضی
	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه		سوالات درس: ریاضی ۱
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا: نمره با عدد: نمره با حروف: نمره پس از تجدید نظر:			
بارم	سوالات		نمره
$\frac{0.5}{}$	مجموعه‌ی زیر را با نماد بازه نشان داده و آن را روی محور $X$ ها مشخص کنید. $\{x x \in R, x \leq 2\}$		۱
$\frac{1}{}$	جمله یازدهم یک دنباله حسابی ۳۲ و جمله نوزدهم آن ۷۲ است. جمله سی‌ام این دنباله را مشخص کنید.		۲
$\frac{1}{}$	مقدار عبارت زیر را به دست آورید. $A = \frac{\cos^2(45^\circ) - 3 \sin(30^\circ)}{5 \tan^2(45^\circ) + 5 \cos(60^\circ)}$		۳
$\frac{1}{}$	تساوی زیر را ثابت کنید. $\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} = 1 + \cos \theta$		۴
	ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم		

$\frac{۲}{۲}$	<p>الف) عبارت زیر را تجزیه کنید.</p> $x^3 - ۲۷$ <p>ب) منخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{۱}{\sqrt{x-۱}}$	<p>۵</p>
$\frac{۱}{۱}$	<p>نمودار سهمی <math>y = x^2 + 4x + 4</math> را رسم کنید.</p>	<p>۶</p>
$\frac{۱}{۱}$	<p>تعیین علامت کنید.</p> $B = \frac{-x^2}{x^2 - 13x + 36}$	<p>۷</p>
$\frac{۰/۵}{۰/۵}$	<p>مقدار <math>a</math> را طوری به دست آورید که رابطه‌ی <math>R = \{(۲, ۷), (۹, ۲a), (۹, ۱ - a)\}</math> یک تابع باشد.</p>	<p>۸</p>
<p>ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم</p>		

<p style="text-align: center;">۱</p>	<p>با توجه به نمودار تابع زیر، دامنه و برد را حساب کنید.</p> 	<p style="text-align: center;">۹</p>
<p style="text-align: center;">۲</p>	<p>با استفاده از نمودار <math>f(x) =  x </math> نمودار تابع <math>y = 1 -  x - 2 </math> را به کمک انتقال رسم کنید.</p>	<p style="text-align: center;">۱۰</p>
<p style="text-align: center;">۲</p>	<p>در یک کیسه ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی و ۳ مهره سبز موجود است و همه مهره‌ها متفاوت هستند. اگر سه مهره با هم تصادفی خارج کنیم، تعداد حالت‌هایی را حساب کنید که:</p> <p>الف) فقط دو مهره قرمز باشد.</p> <p>ب) حداقل یک مهره آبی باشد.</p>	<p style="text-align: center;">۱۱</p>
<p style="text-align: center;">۱/۵</p>	<p>اگر <math>P(n, 4) = 12 C(n - 2, 2)</math> باشد، مقدار <math>n</math> را به دست آورید.</p>	<p style="text-align: center;">۱۲</p>
<p style="text-align: center;">ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی چهارم</p>		

$\frac{1}{5}$	<p>اگر ۸ نفر که دو نفر آنها با هم برادرند، به تصادف در یک ردیف قرار بگیرند، چه قدر احتمال دارد دو برادر کنار یکدیگر <u>نباشند</u>؟</p>	<p>۱۳</p>
$\frac{2}{2}$	<p>نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید.          الف) رشته تحصیلی      ب) وزن دانش آموز      ج) درجه حرارت      د) رتبه کنکور</p>	<p>۱۴</p>
$\frac{2}{2}$	<p>برای هریک از متغیرهای زیر یک مثال بزنید.          الف) کمی فاصله‌ای      ب) کمی نسبتی      ج) کیفی اسمی      د) کیفی ترتیبی</p>	<p>۱۵</p>
<p style="text-align: center;"><b>پایان و سر بلند باشید.</b></p>		

پاسخ نامه ریاضی ۱ - کلاس دهم ریاضی

۱- این مجموعه را می توان به صورت  $[-2, +\infty)$  نشان داد.



$$d = \frac{72 - 32}{19 - 11} = \frac{40}{8} = 5$$

-۲

$$a_{11} = a_1 + 10 \cdot d \Rightarrow 32 = a_1 + 50$$

$$a_1 = -18$$

$$a_{30} = -18 + 29 \times 5 = 127$$

$$A = \frac{\cos^2(45^\circ) - 3 \sin(30^\circ)}{5 \tan^2(45^\circ) + 5 \cos(60^\circ)} = \frac{\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 - 3\left(\frac{1}{2}\right)}{5(1)^2 + 5\left(\frac{1}{2}\right)} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{3}{2}}{5 + \frac{5}{2}} = \frac{-\frac{2}{2}}{\frac{15}{2}} = \frac{-2}{15}$$

-۳

$$\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{1 - \cos^2 \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)}{1 - \cos \theta} = 1 + \cos \theta$$

-۴

$$x^3 - 27 = (x - 3)(x^2 + 3x + 9)$$

۵- الف)

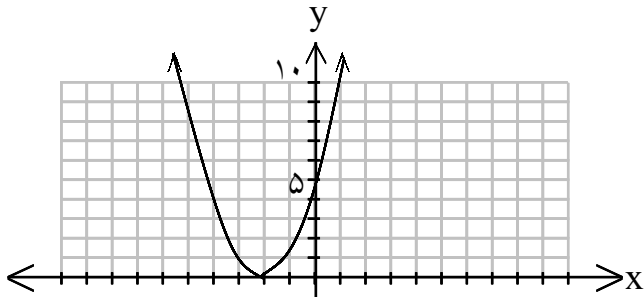
$$\frac{1}{\sqrt{x-1}} \times \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1}} = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$$

ب)

x	-۴	-۳	-۲	-۱	۰
y	۴	۱	۰	۱	۴

-۶

$$y = x^2 + 4x + 4, \quad x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$$

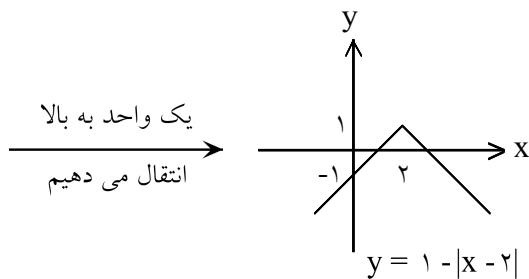
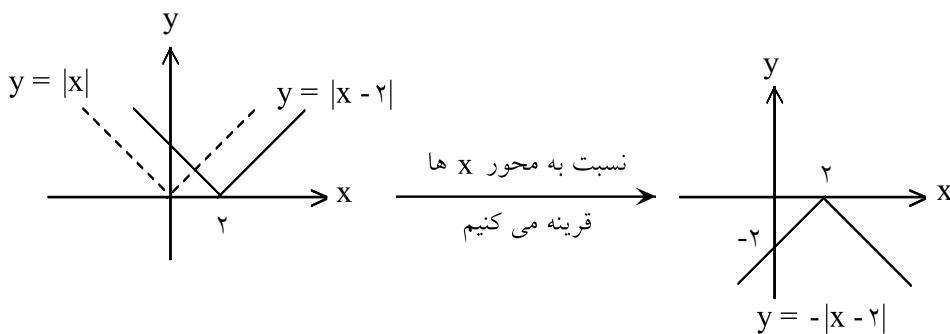


$$\frac{-x^2}{x^2 - 13x + 36} \Rightarrow \begin{cases} -x^2 = 0 \Rightarrow x = 0 \\ x^2 - 13x + 36 = 0 \Rightarrow (x-4)(x-9) = 0 \Rightarrow x = 4, 9 \end{cases}$$

x	0	4	9
$-x^2$	-	-	-
$x^2 - 13x + 36$	+	-	+
B	-	+	-

$$2a = 1 - a \Rightarrow 3a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{3}$$

$$\begin{cases} D_g = \mathbb{R} - \{0\} \\ R_g = (-\infty, -1) \cup (0, +\infty) \end{cases}$$



$$\binom{5}{2} + \binom{7}{1} = 10 + 7 = 17$$

(الف-11)

$$\binom{4}{1} \binom{8}{2} + \binom{4}{2} \binom{8}{1} + \binom{4}{3} = 4 \times 28 + 6 \times 8 + 4 = 164$$

(ب)

$$\left. \begin{aligned} P(n, 4) &= \frac{n!}{(n-4)!} \\ C(n-2, 2) &= \frac{(n-2)!}{2!(n-4)!} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{n!}{(n-4)!} = 12 \times \frac{(n-2)!}{2!(n-4)!} \Rightarrow n(n-1) = 6 \Rightarrow n = 3$$

$A'$ : دو برادر کنار هم باشند  $\xrightarrow{\text{متمم}}$   $A$ : هر دو برادر کنار هم نباشند

$$n(S) = 8!$$

$$n(A') = 2! \times 7!$$

$$P(A') = \frac{n(A')}{n(S)} = \frac{2 \times 7!}{8 \times 7!} = \frac{1}{4}$$

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

(د) کیفی ترتیبی

(ج) کمی فاصله‌ای

(ب) کمی نسبتی

۱۴- الف) کیفی اسمی

(د) مراحل زندگی انسان

(ج) وضعیت تاهل افراد

(ب) سن افراد

۱۵- الف) دمای بدن انسان

و هر مثال قابل قبول در هر مورد.

